

Translation  
09/856858

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

RECEIVED  
NOV 21 2001  
TECH CENTER 1600/2900

Applicant's or agent's file reference BET 99/0968	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR99/02746	International filing date (day/month/year) 09 November 1999 (09.11.99)	Priority date (day/month/year) 30 November 1998 (30.11.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A61L 15/32		
Applicant IMEDEX BIOMATERIAUX		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 24 May 2000 (24.05.00)	Date of completion of this report 25 September 2000 (25.09.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR99/02746

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-19, as originally filed,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the claims, Nos. 1-26, as originally filed,  
Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_, as originally filed,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement****1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-26 (see Box V point 1)	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-26 (see Box V point 2)	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-26 (see Box V point 3)	YES
	Claims		NO

**2. Citations and explanations****1. Novelty**

A method for preparing a cross-linked collagen material by exposing a collagen component substantially free of a complementary cross-linking agent to beta radiation in a wet state has not been described in the documents cited in the search report.

Therefore, the subject matter of claim 1 and dependent claims 2-23 is novel (PCT Article 33(2)). A two-component collagen material as described in claim 24 is not known from the prior art either. The subject matter of claims 24-26 is novel (PCT Article 33(2)).

**2. Inventive step**

- (a) The problem that the present invention aims to solve can thus be considered to be that of providing a method for preparing a sterile collagen material enabling the biodegradation rate, stability and mechanical properties of the material to be controlled without using cross-linking agents. The solution involves exposing the collagen material in the form of an aqueous solution to beta radiation.

- (b) Document **D1** (US-A-5 035 715), which is considered to be the prior art closest to the subject matter of claim 1, describes processes for sterilising a preparation consisting of collagen and calcium phosphate with gamma radiation (column 3, lines 21-57), the mixture of collagen and calcium phosphate in a wet or dry state being 1-6 % (column 8, lines 61-64; column 9, lines 8-11). Document **D2** (EP-A-0 351 296) describes cross-linking collagen in an aqueous solution, in the form of droplets, but no radiation is used.

The prior art cited in the search report provides no indication relating to the use of beta radiation for the preparation of a cross-linked collagen material consisting solely of collagen or of a material as described in claims 24-26. Therefore, the subject matter of claims 1-26 involves an inventive step (PCT Article 33(3)).

3. Industrial applicability

The subject matter of claims 1-26 is industrially applicable.

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

REC'D 05 DEC 2000


INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT **IPD** **PCT**

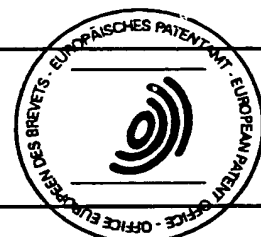
(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>GR 98 P 3700 P</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/DE 99/ 02746</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>01/09/1999</b>	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>16/09/1998</b>
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK <b>H01L29/06</b>		
Anmelder <b>SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.</b>		

- Der internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser **BERICHT** umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
☐ Außerdem liegen dem Bericht **ANLAGEN** bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften zum PCT)  
Diese Anlagen umfassen insgesamt \_\_\_\_\_ Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben und die entsprechenden Seiten zu folgenden Punkten:
  - I ☒ Grundlage des Berichts
  - II ☐ Priorität
  - III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
  - IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
  - V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
  - VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
  - VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
  - VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags <b>14/03/2000</b>	Datum der Fertigstellung dieses Berichts <b>01.12.00</b>
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde  <b>Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. (+49-89) 2399-0, Tx: 523656 epmu d Fax: (+49-89) 2399-4465</b>	Bevollmächtigter Bediensteter <b>F. ROUBERT</b> <b>F. ROUBERT</b>



**I. Grundlage des Berichts**

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*)

☒ der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ der Beschreibung, Seite  
Seite  
Seite  
in der ursprünglich eingereichten Fassung  
, eingereicht mit dem Antrag  
, eingereicht mit Schreiben vom

☐ der Ansprüche, Nr.  
Nr.  
Nr.  
Nr.  
in der ursprünglich eingereichten Fassung  
in der nach Artikel 19 geänderten Fassung  
, eingereicht mit dem Antrag  
, eingereicht mit Schreiben vom

☐ der Zeichnungen, Blatt / Abb.  
Blatt / Abb.  
Blatt / Abb.  
in der ursprünglich eingereichten Fassung  
, eingereicht mit dem Antrag  
, eingereicht mit Schreiben vom

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

☐ Beschreibung: Seite  
☐ Ansprüche: Nr.  
☐ Zeichnungen: Blatt / Abb.

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit	Ansprüche	1-15	JA
	Ansprüche		NEIN
Erfinderische Tätigkeit	Ansprüche		JA
	Ansprüche	1-15	NEIN
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ansprüche	1-15	JA
	Ansprüche		NEIN

2. Unterlagen und Erklärungen

Die Halbleiterstruktur gemäß Anspruch 1 unterscheidet sich von den aus den Dokumenten

D1: DE-U-29 801 945 (siehe Figuren 6, 8, 9), und

D2: FR-A-2 205 749 (siehe Figuren 4, 7)

bekannten Feldeffektstrukturen mit vergrabenen Inselgebieten nur dadurch, daß "Kontaktlöcher" zum Inselkontaktgebiet vorgesehen sind, während ein einziges Kontaktloch in D1 beschrieben ist. Bei diesem Merkmal handelt es sich nur um eine von mehreren naheliegenden Möglichkeiten, aus denen der Fachmann ohne erfinderisches Zutun den Umständen entsprechend auswählen würde (Artikel 33 (3) PCT). Darüber hinaus ist nicht ausgeschlossen, daß zwei Kontaktlöcher in der Halbleiterstruktur gemäß D2 (siehe Figuren 1, 2 und 4) vorhanden sind, obwohl eine rahmenförmige Gestaltung des Kontaktlochs wahrscheinlicher scheint.



Die abhängigen Ansprüche 2 bis 15 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen. Die Gründe dafür sind die folgenden:

Die zusätzlichen Merkmale der Ansprüche 2 bis 4 sind aus D2 bekannt (siehe Figur 4, Seite 4, Zeilen 13 bis 29; Figur 5). Die abhängigen Ansprüche 5 und 6 betreffen nur geringfügige bauliche Änderungen. Die zusätzlichen Merkmale der Ansprüche 7 bis 15 sind aus D1 bekannt.



## RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire BET 99/0968	<b>POUR SUITE A DONNER</b> voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale n° PCT/FR99/02746	Date du dépôt international (jour/mois/année) 09/11/1999	Date de priorité (jour/mois/année) 30/11/1998
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB A61L15/32		
Déposant IMEDEX BIOMATERIAUX et al.		
<p>1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.</p> <p>2. Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.</p> <p><input type="checkbox"/> Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).</p> <p>Ces annexes comprennent feuilles.</p>		
<p>3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>I <input checked="" type="checkbox"/> Base du rapport</li><li>II <input type="checkbox"/> Priorité</li><li>III <input type="checkbox"/> Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle</li><li>IV <input type="checkbox"/> Absence d'unité de l'invention</li><li>V <input checked="" type="checkbox"/> Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration</li><li>VI <input type="checkbox"/> Certains documents cités</li><li>VII <input type="checkbox"/> Irrégularités dans la demande internationale</li><li>VIII <input type="checkbox"/> Observations relatives à la demande internationale</li></ul>		
Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 24/05/2000	Date d'achèvement du présent rapport 25.09.2000	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Greif, G N° de téléphone +49 89 2399 8659 	

**I. Bas du rapport**

1. Ce rapport a été rédigé sur la base des éléments ci-après (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées, dans le présent rapport, comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications.*) :

**Description, pages:**

1-19                      version initiale

**Revendications, N°:**

1-26                      version initiale

2. Les modifications ont entraîné l'annulation :

- ☐ de la description,      pages :  
☐ des revendications,    n°s :  
☐ des dessins,            feuilles :

3. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

4. Observations complémentaires, le cas échéant :

**V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

**1. Déclaration**

Nouveauté	Oui : Revendications 1-26; voir feuille séparée alinéa 1 Non : Revendications
Activité inventive	Oui : Revendications 1-26; voir feuille séparée alinéa 2 Non : Revendications
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1-26; voir feuille séparée alinéa 3 Non : Revendications

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRELIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR99/02746

---

**2. Citations et explications**

**v i r f u i l l s ´ p a r ´ e**

## 1. Nouveauté

Un procédé pour la préparation d'un matériau collagénique réticulé, comprenant l'irradiation un composant collagénique sensiblement dépourvu d'agent complémentaire de réticulation à l'état humide à une irradiation par rayonnement bêta, n'a pas été décrit dans les documents cités dans le rapport de recherche. L'objet de la revendication 1 et revendications dépendantes 2-23 est donc nouveau (article 33(2) PCT).

Un matériau collagénique bicomposite comme décrit dans revendication 24 n'est pas connu dans l'art antérieur non plus. L'objet des revendications 24-26 est nouveau (article 33(2) PCT).

## 2. Activité inventive

- a) Le problème que se propose de résoudre la présente invention peut donc être considéré comme trouver un procédé de préparation d'un matériau collagénique stérile qui permet de contrôler la vitesse de biodégradation, la stabilité et les propriétés mécaniques de ce matériau, tout en évitant l'utilisation des agents réticulants. La solution consiste en l'irradiation par rayonnement bêta du matériau collagénique, qui est sous forme de solution aqueuse.
- b) Le document **D1**, US-A-5 035 715, qui est considéré comme représentant l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1, décrit des processus de stérilisation d'une préparation composée de collagène et du phosphate de calcium par rayonnement gamma (colonne 3, lignes 21-57), le mélange de collagène et phosphate de calcium en état sec ou d'humidité de 1-6% (colonne 8, lignes 61-64; colonne 9, lignes 8-11). Le document **D2**, EP-A-0 351 296, parle de la réticulation du collagène dans une solution aqueuse, sous forme de gouttelettes, mais aucune radiation n'est utilisée. Aucune indication est donc donnée dans l'art antérieur présente dans le rapport de recherche en ce qui concerne l'utilisation de la radiation bêta pour une préparation d'un matériau collagénique réticulé composé uniquement de collagène, ou d'un matériau comme décrit dans les revendications 24-26. L'objet

des revendications 1-26 implique par conséquent une activité inventive (article 33(3) PCT).

3. Applicabilité industrielle

L'objet des revendications 1-26 est susceptible d'application industrielle.

# PCT

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire <b>BET 99/0968</b>	<b>POUR SUITE</b> voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après <b>A DONNER</b>	
Demande internationale n° <b>PCT/FR 99/ 02746</b>	Date du dépôt international (jour/mois/année) <b>09/11/1999</b>	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) <b>30/11/1998</b>
Déposant <b>IMEDEX BIOMATERIAUX et al.</b>		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 3 feuilles.

☒ Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

### 1. Base du rapport

- a. En ce qui concerne la langue, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.
- ☐ la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.
- b. En ce qui concerne les séquences de nucléotides ou d'acides aminés divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :
- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remise ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remise ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

### 4. En ce qui concerne le titre,

- ☐ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.
- ☒ Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

**PREPARATION D'UN MATERIAU COLLAGENIQUE AVEC UNE DEGRADATION IN VIVO CONTROLEE**

### 5. En ce qui concerne l'abrégé,

- ☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant
- ☐ le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

### 6. La figure des dessins à publier avec l'abrégé est la Figure n°

- ☐ suggérée par le déposant.
- ☐ parce que le déposant n'a pas suggéré d figure.
- ☐ parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

☐ Aucune des figures n'est à publier.

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 A61L15/32 C08H1/06

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A61L C08H

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	<p>US 5 035 715 A (SMESTAD THOMAS L ET AL) 30 juillet 1991 (1991-07-30) cité dans la demande colonne 2, ligne 24,25,43-46 -colonne 3, ligne 36-57 colonne 4, ligne 55-60 -colonne 5, ligne 21-30 colonne 7, ligne 59-68 -colonne 8, ligne 25-35 colonne 9, ligne 12-42</p> <p style="text-align: center;">--</p> <p style="text-align: center;">-/-</p>	1,4,7

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"Z" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

11 février 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

22/02/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Böhm, I

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>EP 0 351 296 A (IMEDEX ; MERIEUX INST (FR)) 17 janvier 1990 (1990-01-17) cité dans la demande</p> <p>abrégé colonne 2, ligne 11-15 - colonne 3, ligne 1-9 colonne 5, ligne 1-7, 40-48 - colonne 6, ligne 1, 2</p>	1, 4, 5, 10, 11, 13, 17, 18, 24
A	<p>US 5 681 869 A (SIMON GABRIEL ET AL) 28 octobre 1997 (1997-10-28)</p> <p>abrégé colonne 1, ligne 14-23, 38-40 - colonne 4, ligne 17, 18, 47-51</p>	1, 3, 13, 14, 16, 19, 20
A	<p>WO 95 34332 A (ST JUDE MEDICAL) 21 décembre 1995 (1995-12-21) cité dans la demande page 1, ligne 7-11 - page 10-11, ligne 18-34 page 12, ligne 1-16 - page 14, ligne 4-10 page 15, ligne 1, 2 - page 23, ligne 17-32; exemples 4, 5</p>	1, 7, 19, 20
A	<p>US 5 674 290 A (LI SHU-TUNG) 7 octobre 1997 (1997-10-07) cité dans la demande colonne 1, ligne 28-30, 39, 46-64 - colonne 3, ligne 33-36</p>	1, 2, 19, 20



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/JP 99/02746

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5035715	A	30-07-1991	CA 1320451 A	20-07-1993
			US 4865602 A	12-09-1989
			US 5123925 A	23-06-1992
			AU 603744 B	22-11-1990
			AU 8068087 A	12-05-1988
			DE 3784646 A	15-04-1993
			EP 0270254 A	08-06-1988
			ES 2053562 T	01-08-1994
			GR 3007382 T	30-07-1993
			JP 1882498 C	10-11-1994
			JP 6002151 B	12-01-1994
			JP 63132664 A	04-06-1988
			JP 1901006 C	27-01-1995
			JP 5305133 A	19-11-1993
			JP 6022571 B	30-03-1989
			AT 86505 T	15-03-1993
			CA 1310918 A	01-12-1993
EP 0351296	A	17-01-1990	FR 2634121 A	19-01-1990
			AT 81472 T	15-10-1992
			ES 2044172 T	01-01-1994
			GR 3006072 T	21-06-1993
			JP 2096600 A	09-04-1990
US 5681869	A	28-10-1997	US 5634943 A	03-06-1997
			US 5372580 A	13-12-1994
			US 5090955 A	25-02-1992
			AU 690327 B	23-04-1998
			AU 3413695 A	22-03-1996
			BR 9508696 A	09-09-1997
			CA 2198906 A	07-03-1996
			DE 69514371 D	10-02-2000
			EP 0778858 A	18-06-1997
			JP 10505115 T	19-05-1998
			WO 9606883 A	07-03-1996
			US 5645583 A	08-07-1997
			ZA 9507331 A	15-04-1996
			CA 2089831 A	20-08-1993
			DE 69310569 D	19-06-1997
			DE 69310569 T	18-12-1997
			EP 0557128 A	25-08-1993
			JP 6261923 A	20-09-1994
			US 5607437 A	04-03-1997
			US 5547468 A	20-08-1997
			US 5653725 A	05-08-1997
			US 5931846 A	03-08-1994
WO 9534332	A	21-12-1995	AU 2863495 A	05-01-1996
			BR 9505496 A	12-08-1997
			CA 2169381 A	21-12-1995
			CN 1131913 A	25-09-1996
			EP 0713400 A	29-05-1996
			JP 9502379 T	11-03-1997
			NO 960586 A	08-03-1996
			ZA 9505010 A	08-02-1996
US 5674290	A	07-10-1997	US 5800542 A	01-09-1998